

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—59755

5plnt. Cl.<sup>3</sup>  
C 09 D 11/00

識別記号

庁内整理番号  
6770—4 J

⑬ 公開 昭和59年(1984)4月5日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 水性インキ

⑮ 特 願 昭57—171157  
⑯ 出 願 昭57(1982)9月29日  
⑰ 発 明 者 高橋博  
草加市吉町4—1—8 ぺんてる  
株式会社草加工場内  
⑱ 発 明 者 棒伝吉

草加市吉町4—1—8 ぺんてる  
株式会社草加工場内  
⑲ 発 明 者 大田黒国彦  
草加市吉町4—1—8 ぺんてる  
株式会社草加工場内  
⑳ 出 願 人 ぺんてる株式会社  
東京都中央区日本橋小網町7番  
2号

## 明 細 書

### 1. 発明の名称

水性インキ

### 2. 特許請求の範囲

水溶性染料の水溶液に、エチレンオキサイド及び／又はプロピレンオキサイドを付加したグルコース誘導体を配合した水性インキ。

### 3. 発明の詳細な説明

本発明は筆記具用、スタンプ用、印刷用、記録計用として好適な水性インキに係わり、更に詳しくは蒸発を抑制し、長時間大気に露出しても耐乾燥性に優れた特性を有する水性インキに関するものである。

従来より、例えば筆記具、具体的には繊維、フェルト、モノフィラメント使用のペン先付筆記具、又はボールペン、万年筆等の毛細管型筆記具において、その保存中又はキャップを筆記具本体からはずし、ペン先が大気中に長時間露

出されていてもペン先のインキ流通路を詰まらせることなく、常にインキが円滑に流出し、筆記を極めて円滑に行わしめることができるような水性インキが要望されていた。

その要望に応えるべくグリコール系溶剤、グリコールエーテル系溶剤、グリコールエーテルエステル系溶剤等の水溶性有機溶剤、或いは塩化リチウム、塩化カルシウム等の吸湿性無機化合物を水溶性染料の水溶液に包含させ、耐乾燥性を向上せしめんとした水性インキが知られているが、耐乾燥性を十分に満足するものが得られなかった。

その理由としては、グリコール系溶剤は一般に高粘度、高沸点を有するためインキの粘度が上昇し、低粘度を要求される前記筆記具に使用した場合、インキの流出が阻害され、インキ切れの原因になり、文、筆跡が乾燥しにくく筆記後の耐摩擦性も劣るなどの欠点があり、使用量にも限度があり耐乾燥性を十分に満たすだけの

量を増加することができない。

グリコールエーテル系溶剤及びグリコールエーテルエステル系溶剤は、一般に表面張力が低いため筆跡が滲み易く、紙の裏面にまでインキが浸透したり或いは表面にて滲んで明瞭な筆跡が得られないこと、インキの粘度を上昇させること、臭気強いことなどの欠点があり、前記同様に耐乾燥性を十分に満たすだけの量を添加することができない。

塩化リチウムや塩化カルシウムは、染料と反応し塩を形成し、染料の溶解度を低下させるため、高濃度のインキ調整が困難になり、結局高濃度のインキを必要とする場合、耐乾燥性ある特性を満たすのには不具合な欠点が生ずる。

そこで、本発明者等は叙上せる従来の問題点を解消すべく種々研究を重ねた結果、水溶性染料の水溶液にエチレンオキサイド及び／又はプロピレンオキサイドを付加したグルコース誘導体を配合せしめた場合、耐乾燥性が良好で急激

な粘度上昇が生ずることがなく、かつ染料の溶解度が良好な水性インキが得られることを見出し、本発明を完成したものである。

即ち、本発明は、水溶性染料の水溶液に、エチレンオキサイド及び／又はプロピレンオキサイドを付加したグルコース誘導体を配合した水性インキを要旨とするものである。

本発明のグルコース誘導体を使用すると染料の溶解度が高められると共に、吸湿性が良好になり、かつ常温でインキ中の染料が凝固するようなくともなく、長時間キャップを取り外して大気中に放置してもペン先部のインキが蒸発しない調ゆる耐乾燥性に優れたインキが得られることとなる。

以下、本発明を詳細に説明する。

本発明に使用するグルコース誘導体は、エチレンオキサイドの場合は、1～50モル付加したグルコースもしくはメチルグルコースが好適であり、プロピレンオキサイドの場合は1～30

モル付加したグルコースもしくはメチルグルコースが好適である。

又、グルコース誘導体の使用量は目的に応じて適宜変更されるが、例えば筆記具用インキとして使用する場合は、水性インキ全量に対して0.5～3.0重量%が好ましい。

水溶性染料としては水溶性の酸性染料、塩基性染料、或いは直接染料の種とんどの染料が使用可能であり、具体例を挙げれば、酸性染料としてはアイゼンエオシンGH(C.I.45380)、ウォーターブラック821(C.I.15985, 42090, 42745の混合染料)、ニグロシンNBコンク(C.I.50420)、ウォーターブルー9(C.I.42090)、ウォーターピンク2(C.I.45410)、カヤクタートラジン(C.I.19140)等がある。塩基性染料としてはビクトリアブルーF4B(C.I.42563)、ビクトリアブルーDB(C.I.44045)、メチルバイオレットFN(C.I.

42535)、ローダミン6G(GP(C.I.45160)等がある。直接染料としては、ウォーターブラック100(C.I.35255)、ダイレクトディーブブラックEX(C.I.35225)、ダイレクトディーブブラックXA(住友化学製)、ダイレクトファーストブラックコンク(C.I.27720)等があり、これらの単独或いは他の水溶性染料との組合せにより使用される。而して水溶性染料の使用量は、その目的に応じて適宜変更されるが、例えば筆記具用インキとして使用する場合、水性インキ全量に対して0.5～1.5重量%使用する時が良好な結果が得られる。

叙上の如く本発明は、水溶性染料の水溶液にグルコース誘導体を添加配合することによって耐乾燥性を大きく向上させたものであるが、必要に応じてグリコール系、グリコールエーテル系、グリコールエステル系、ジメチルスルホオキサイド、2-ピロリドン、N-メチ

ル-2-ピロリドンなどの溶剤、或いは防腐剤などを適宜選択して使用することもできる。

以下本発明の実施例を筆記具用インキについて説明する。

なお、実施例中、単に「部」とあるのは「重量部」を示すものとする。

#### 実施例 1

ウォーターブラック # 21 (C.I.15985, 6.5部  
42090, 42745の混合染料,

オリエント化学工業製)

ニグロシンNBコンク (C.I.50420, 1.0 #

住友化学工業製)

ホルマリン (防腐剤) 1.0 #

エチレングリコール 20.0 #

エチレンオキサイド10モル付加グルコース 5.0 #

水 66.5 #

上記の成分中、エチレングリコール、水を先ず混合し、次いで残りの各成分を該混合溶液中に混合して約1時間40～50℃に加熱しながら

攪拌してインキとする。このインキは良好な色強度を有し、筆写用紙上へののりの特性も良く、筆写用紙に用いた時しみ通ったり滲んだりしない。又、このインキの耐乾燥性は温度20℃、湿度65%の条件にて繊維、フェルト、モノフィラメント使用の多孔性又は毛细管先端部を用いる筆記具からキャップをはずしておいて10日間放置しておいてもペン先が乾燥せず筆記が可能であった。

なお、この配合からエチレンオキサイド10モル付加グルコースを除き、その量だけ水を追加したインキは同条件にて約1日間で乾燥してしまった。

#### 実施例 2

ウォーターブラック # 100 6.5部

(C.I.35255, オリエント化学工業製)

ペンタクロロフェノールナトリウム (防腐剤) 1.0 #

エチレングリコール 20.0 #

プロピレンオキサイド20モル付加グルコース 10.0 #

しておいてもペン先が乾燥せず筆記が可能であった。なお、この配合からエチレンオキサイド10モル付加メチルグルコースとプロピレンオキサイド10モル付加グルコースを除き、その量だけ水を追加したインキは同条件にて約5日間で乾燥してしまった。

以上本発明は筆記具の水性インキについて主に説明したがスタンプ用、印刷用、記録計用等の水性インキとしても適用できるものである。

水 62.5部

上記各成分を実施例1の如く混合加熱攪拌してなるインキは良好な筆写特性を有し、実施例1と同条件にてキャップをはずしたまま10日間放置しておいてもペン先部が乾燥せず筆記が可能であった。なお、この配合からプロピレンオキサイド20モル付加グルコースを除きその量だけ水を追加したインキは同条件にて約1日間で乾燥してしまった。

#### 実施例 3

ビクトリアブルードB (BASF社製) 6.0部

ホルマリン 1.0 #

ジエチレングリコール 20.0 #

エチレンオキサイド10モル付加メチルグルコース 10.0 #

プロピレンオキサイド10モル付加グルコース 5.0 #

水 58.0 #

上記各成分を実施例1の如く混合加熱攪拌してなるインキは良好な筆写特性を有し、実施例1と同条件にてキャップをはずしたまま30日間放置

特許出願人 ヤマト株式会社

# Best Available Copy

AN 1984-123510 [20] WPIDS

DNC C1984-052200

TI Water-based ink for pens - comprises aq. dye soln. to which ethylene oxide and propylene oxide has been added.

DC A84 E13 G02

PA (PENL) PENTEL KK

CYC 1

PI JP 59059755 A 19840405 (198420) \* 3

ADT JP 59059755 A JP 1982-171157 19820929

PRAI JP 1982-171157 19820929

IC C09D011-00

AB JP 59059755 A UPAB: 19930925

Ink comprises an aq. soln. of a water-soluble dye and a glucose deriv. to which ethylene oxide and/or propylene has been added. By the use of the glucose deriv. the solubility of the dye is increased, the water absorption property of the ink becomes favourable, and the dye does not solidify in the ink at normal temps., so that if a cap is removed from a pen contg. the ink and the pen stays usable for long period in the atmos. The tip of the pen remains wet.

As glucose derivs., pref. glucose or methyl glucose are used to which 1-50 mols. of ethylene oxide or 1-30 mols of propylene oxide are added. The amt. of the glucose derivs. varies in accordance with the application. If the water-based ink is used in writing utensils the amt. of the glucose deriv. is pref. 0.5-30 wt. % based on the total amt. of the ink.

0/0

FS CPI

FA AB

MC CPI: A10-E08C; A12-D05; E07-A02; E10-A07; G02-A04A